

PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

RECEIVED

18 MAR 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 YCT-830	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/05443	国際出願日 (日.月.年) 28.04.2003	優先日 (日.月.年) 30.04.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> C07C403/24, C12P23/00, A61K7/025, A23L1/30		
出願人 (氏名又は名称)  サントリー株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10.10.2003	国際予備審査報告を作成した日 25.02.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  穴 吹 智 子  電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H 8413

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- |                                     |   |       |        |                      |
|-------------------------------------|---|-------|--------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 | _____ | ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 | _____ | 項、     | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 | _____ | ページ/図、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 | _____ | ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語。  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	5, 7-16, 19, 20	有
	請求の範囲	1-4, 6, 17, 18	無
進歩性(IS)	請求の範囲	12-14, 19, 20	有
	請求の範囲	1-11, 15-18	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-20	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 11-290094 A(日本油脂株式会社)1999. 10. 26(ファミリーなし)  
文献2: JP 1-202261 A(協和醗酵工業株式会社)1989. 08. 15, 特に実施例3参照  
(ファミリーなし)  
文献3: JP 7-300421 A(イタノ冷凍株式会社)1995. 11. 14, 特に段落【013】  
【014】【021】【036】【048】参照(ファミリーなし)  
文献4: M. Vincent et al., 'Variation de la composition en acides gras des  
monoesters de zeaxanthine et d'astaxanthine dans l'ovaire et  
l'hepatopancresa de *Panaeus schmitti* au cours de l'ovogenese',  
Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie  
, 1989, Vol. 97, No. 1, P71-78, 特にResultats, TableauII参照

請求の範囲1-4、6、8-11、17、18

上記文献2、3には、アスタキサンチン中鎖脂肪酸ジエステルが、また、文献4には、アスタキサンチン中鎖脂肪酸モノエステルが記載されている。

また、アスタキサンチン中鎖脂肪酸エステルを魚用餌料、あるいは化粧料に使用しうることが、各々、上記文献2、3に記載されている。

請求の範囲1-4、6、17、18はいずれもリパーゼを用いることにより製造された組成物に係る発明であるが、製造方法の違いにより得られた組成物が異なるものと認めることはできない。

よって、請求の範囲1、2、6、18は文献2により、請求の範囲1-4、6は文献3、4により、請求の範囲17は文献3により新規性、進歩性を有しない。

なお、仮に、製造方法の違いにより得られた組成物が異なるとしても、アスタキサンチン脂肪酸エステルがアスタキサンチンと脂肪酸とからリパーゼを用いることにより製造しうることが上記文献1に記載されており、そのような製造方法のアスタキサンチン中鎖脂肪酸エステル製造への適用を当業者が着想する点に格別の困難性は見いだせないで、その場合には請求の範囲1-4、6、17、18、並びに請求の範囲8-11は引用文献1-4により進歩性を有しない。

請求の範囲5、7、15、16

上記文献2、3記載のアスタキサンチン中鎖脂肪酸ジエステル、文献4記載のアスタキサンチン中鎖脂肪酸モノエステルと同じく中鎖脂肪酸を構成すると一般に考えられている炭素数8の脂肪酸エステルを、上記文献記載の化合物と同様の性質を期待して、当業者が実際に製造、その使用を着想する点に格別の困難性は見いだせない。

よって、請求の範囲5、7は文献2-4、あるいは、文献1-4により進歩性を有しない。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

## 第 V. 欄の続き

また、アスタキサンチン脂肪酸エステルが食品分野での応用が期待されている化合物であることは、文献1に記載されているように当該技術分野において広く知られるところ、文献2-4記載のアスタキサンチン中鎖脂肪酸エステルについても同様にその食品への使用を当業者が着想する点に格別の困難性は見いだせない。

よって、請求の範囲15、16は引用文献1-4により進歩性を有しない。

請求の範囲12-14、19、20

上記いずれの文献にも、アスタキサンチン中鎖脂肪酸エステルを中鎖脂肪酸トリグリセリドを用いたエステル交換反応により製造すること、エステル化反応工程に水分を添加すること、また、甲殻類から抽出工程により製造することは記載されておらず、請求の範囲12-14、19、20は文献1-4に対して新規性、進歩性を有する。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/005443



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference YCT-830	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/005443	International filing date (day/month/year) 28 April 2003 (28.04.2003)	Priority date (day/month/year) 30 April 2002 (30.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 403/24, C12P 23/00, A61K 7/025, A23L 1/30		
Applicant SUNTORY LIMITED		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 10 October 2003 (10.10.2003)	Date of completion of this report 25 February 2004 (25.02.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/005443

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig. \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/05443

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	5, 7-16, 19, 20	YES
	Claims	1-4, 6, 17, 18	NO
Inventive step (IS)	Claims	12-14, 19, 20	YES
	Claims	1-11, 15-18	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: JP, 11-290094, A (NOF Corp.), 26 October, 1999 (26.10.99) (Family: none)

Document 2: JP, 1-202261, A (Kyowa Hakko Kogyo Co., Ltd.), 15 August, 1989 (15.08.89), especially see Example 3 (Family: none)

Document 3: JP, 7-300421, A (Itano Reito K.K.), 14 November, 1995 (14.11.95), especially see paragraphs [013], [014], [021], [036] and [048] (Family: none)

Document 4: "Variation de la Composition en Acides Gras des Monoesters de Zeaxanthine et d'Astaxanthine dans l'Ovare et l'Hépatopancréas de *Panaeus schmitti* au Cours de l'Ovogenèse," (M. Vincent, et al.), Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie, 1989, Vol. 97, No. 1, pages 71-78, especially see Résultats and Tableau II.

Claims 1-4, 6, 8-11, 17 and 18

Documents 2 and 3 respectively describe an astaxanthin medium-chain fatty acid diester, and document 4 describes an astaxanthin medium-chain fatty acid monoester.

Furthermore, documents 2 and 3 respectively describe that an astaxanthin medium-chain fatty acid ester can be used in a feed for fish or a cosmetic.

The subject matters of claims 1-4, 6, 17 and 18 respectively relate to a composition produced using lipase. It is not considered that different compositions are obtained due to the difference in production method.

So, the subject matters of claims 1, 2, 6 and 18 do not appear to be novel or to involve an inventive step in view of document 2, and the subject matters of claims 1-4 and 6 do not appear to be novel or to involve an inventive step in view of documents 3 and 4. Furthermore, the subject matter of claim 17 does not appear to be novel or to involve an inventive step in view of document 3.

Even if different compositions are obtained due to the difference in production method, since document 1 describes that an astaxanthin fatty acid ester can be produced from astaxanthin and a fatty acid using lipase, it is not considered especially difficult for a person skilled in the art to conceive of applying the production method to the production of an astaxanthin medium-chain fatty acid ester. In this case, the subject matters of claims 1-4, 6, 17, 18 and 8-11 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-4.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/JP03/05443

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of : V.2

**Claims 5, 7, 15 and 16**

It is not considered especially difficult for a person skilled in the art to actually produce and to conceive of using the fatty acid ester with 8 carbon atoms generally considered to constitute a medium-chain fatty acid like the astaxanthin medium-chain fatty acid diesters described in documents 2 and 3 and the astaxanthin medium-chain fatty acid monoester described in document 4, expecting the same nature as that of the compounds described in the above-mentioned documents.

So, the subject matters of claims 5 and 7 do not appear to involve an inventive step in view of documents 2-4 or 1-4.

Furthermore, it is widely known in this technical field as described in document 1, that astaxanthin fatty acid esters are compounds expected to be able to be used in the food field, and it is not considered especially difficult for a person skilled in the art to conceive of also similarly using the astaxanthin medium-chain fatty acid esters described in documents 2-4 for foods.

So, the subject matters of claims 15 and 16 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-4.

**Claims 12-14, 19 and 20**

None of the above-mentioned documents describes that (1) an astaxanthin medium-chain fatty acid ester is produced by an ester interchange reaction using a medium-chain fatty acid triglyceride, (2) water is added in an esterification reaction step, or (3) a step of extracting from Crustacea is used for production. So, the subject matters of claims 12-14, 19 and 20 appear to be novel and to involve an inventive step in view of documents 1-4.